

**PENGARUH PEMBERIAN *ACTIVE SINGLE LEG STANCE EXERCISE*  
TERHADAP PENINGKATAN KECEPATAN JALAN PADA PASIEN  
STROKE**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh :

**DEVI ARIANTI**  
**J120161002**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**“PENGARUH PEMBERIAN  
ACTIVE SINGLE LEG STANCE EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN  
KECEPATAN JALAN PADA PASIEN STROKE”**

**PUBLIKASI ILMIAH**



**Telah Disetujui Oleh :**

**Pembimbing**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Totok Budi Santoso', is written over a faint circular stamp.

**Totok Budi Santoso, S.Fis., M.Ph**

**HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI**

**“PENGARUH PEMBERIAN ACTIVE SINGLE LEG STANCE EXERCISE  
TERHADAP PENINGKATAN KECEPATAN JALAN  
PADA PASIEN STROKE”**

Disusun Oleh : Devi Arianti  
Nim : J 120 161 002

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji  
Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari : Kamis  
Tanggal : 15 Maret 2018

Surakarta, 2018

Tim Penguji Skripsi

Nama Penguji

1. Totok Budi Santoso, S.Fis., M.PH  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Arin Supriyadi, SST., M.Fis  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Farid Rahman, SST.FT., M.Or  
(Anggota II Dewan Penguji)

Tanda Tangan



Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Mutalazimah, SKM., M. Kes  
NIM : 786/06-1711-7301

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 07 April 2018

Yang Menyatakan



Devi Arianti

J120161002

**PENGARUH PEMBERIAN *ACTIVE SINGLE LEG STANCE EXERCISE*  
TERHADAP PENINGKATAN KECEPATAN JALAN PADA PASIEN  
STROKE**

**ABSTRAK**

Stroke adalah suatu gangguan klinis yang terjadi pada otak dan menyebabkan suatu keterbatasan fungsional dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu bentuk keterbatasan tersebut adalah gangguan saat berjalan. Pada pasien stroke sering ditemukan kondisi penurunan kecepatan saat berjalan. Kondisi tersebut secara langsung akan menurunkan tingkat kemandirian dan fungsional. Adapun salah satu bentuk pelayanan fisioterapi yang dapat diberikan adalah terapi latihan (*exercise*). *Active single leg stance exercise* dapat menjadi salah satu konsep latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan dan kecepatan berjalan pada pasien stroke. Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *active single leg stance exercise* terhadap peningkatan kecepatan jalan pada pasien stroke. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dan menggunakan eksperimen dengan desain pendekatan *single case study* A-B dan dengan kerangka *one group pre test post test design*. Pada penelitian ini digunakan satu kelompok eksperimen diukur variabel dependennya (*pre test*), diberikan perlakuan, kemudian diukur kembali variabel dependennya (*post test*) tanpa ada kelompok pembandingan. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah dua orang, dengan teknik pengambilan sampel *convenience sampling* atau *accidental sampling*. Hasil Penelitian ini yaitu diperoleh hasil berupa peningkatan kecepatan berjalan pada pasien stroke dengan menggunakan alat ukur *ten meters walking test* dan *six minutes walking test*. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Terdapat pengaruh *active single leg stance exercise* terhadap peningkatan kecepatan jalan pada pasien stroke.

**Kata Kunci :** Stroke, peningkatan kecepatan berjalan pada pasien stroke, *active single leg stance exercise*.

**ABSTRAC**

*Stroke is a clinical disorder that occurs in the brain and causes a functional limitation in everyday life. One such form of limitation is interruption while walking. In stroke patients are often found the condition of decreased speed when walking. These conditions will directly reduce the level of independence and functional. The one form of physiotherapy services that can be given is exercise therapy (exercise). Active single leg stance exercise can be one concept drills that*

*can be used to improve the ability and speed of walking on stroke pasien. The purpose of this study was to investigate the effect of active single leg stance exercise on increasing the speed of the stroke patients. This type of research uses quantitative research and uses experimental design with single case study approach A-B and with one group pre test post test design framework. In this study used one group of experiments measured the dependent variable (pre test), given the treatment, then measured again the dependent variable (post test) without any comparison group. The number of samples in this study are two people, with sampling technique sampling convenience or accidental sampling. The results of this study is obtained results in the form of increased walking speed in stroke patients by using a meter measuring tool walking test and six minutes walking test. The conclusion of this research is that there is active single leg stance exercise effect to increase of road speed in stroke patient.*

**Keywords:** *Stroke, increased walking speed in stroke patients, active single leg stance exercise.*

## **1. PENDAHULUAN**

Stroke adalah salah satu masalah bagi negara berkembang di dunia, penyakit stroke meningkat seiring dengan perkembangan negara dan modernisasi. Sebuah sumber yang diambil dari WHO, sebanyak 15 juta orang terkena serangan stroke hampir setiap tahun (Reisman, 2013). Stroke adalah penyebab kematian kedua di dunia dan penyebab utama kecacatan fisik (Stroke Association, 2016).

Menurut WHO (*World Health Organisation*) stroke adalah suatu gangguan klinis yang terjadi pada otak, berlangsung secara cepat menimbulkan kerusakan dan dapat menyebabkan kematian. Stroke menyebabkan penderitanya akan mengalami suatu keterbatasan gerak dan fungsional dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut secara langsung akan menurunkan kualitas hidup mereka. Dibutuhkan suatu penanganan yang baik dan sinergistik dalam menghadapi kondisi tersebut, salah satu peranan yang memberikan efek besar adalah pelayanan fisioterapi.

Fisioterapi adalah profesi yang memberikan suatu bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi gerak tubuh, sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak,

peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia no 80 tahun 2013 & No 65 Tahun 2015). Salah satu bentuk keterbatasan yang dihasilkan oleh stroke adalah kesulitan untuk kembali berjalan secara mandiri dan fungsional (Reisman, 2013). Tidak hanya sebatas mandiri dan fungsional, berjalan harus diikuti oleh kemampuan untuk mengontrol kecepatan, dimana hal tersebut sangat mempengaruhi dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Banyak konsep latihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kecepatan berjalan, salah satunya adalah menggunakan *active single leg stance exercise*.

*Penelitian*

*sebelumnya yang dilakukan oleh Young Youl You, MPH, PT pada tahun 2012 terdapat peningkatan kestabilan dan kemampuan berjalan pada penderita hemiplegia setelah dilakukan active single leg stance exercise selama delapan minggu. Active single leg stance exercise adalah suatu konsep latihan yang memiliki fungsi untuk menstimulus tubuh agar tetap tegak dan membangun body awareness yang digunakan untuk membangun orientasi saat berjalan (Ellerington, 2009). Active single leg stance exercise adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas jalan pada penderita stroke dan merupakan salah satu komponen yang nantinya digunakan untuk membentuk satu gait phase. Active single leg stance exercise akan mempengaruhi kemampuan saat stance dan swing phase (Ellerington, 2009).*

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2017 sampai Januari 2018. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan menggunakan eksperimen dengan desain pendekatan *single case study A-B*. Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah pasien stroke yang datang ke klinik mandiri fisioterapi wiyung Surabaya. Sampel diambil di Praktek Mandiri Fisioterapi Wiyung Surabaya.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Hasil Penelitian**

#### **3.1.1 Evaluasi Hasil Intervensi**

### 3.1.1.1 Ny. E (Januari 2018)

Tabel 1. Hasil evaluasi Ny. E (Januari 2018)

Ny. E		Pre Test	Evaluasi I	Evaluasi II	Evaluasi III
Berg Balance Test		(08/01) 55	(15/01) 55	(22/01) 55	(29/01) 55
Foot Posture Index		(08/01) (Kanan -2) (Kiri -7)	(15/01) (Kanan -2) (Kiri -7)	(22/01) (Kanan -2) (Kiri -7)	(29/01) (Kanan -2) (Kiri -7)
Ten meters walking test		(08/01) 41 s	(15/01) 39 s	(22/01) 31 s	(29/01) 26 s
Six minutes walking test		(09/01) 0,28 m/s	(16/01) 0,36 m/s	(23/01) 0,35 m/s	(30/01) 0,37 m/s

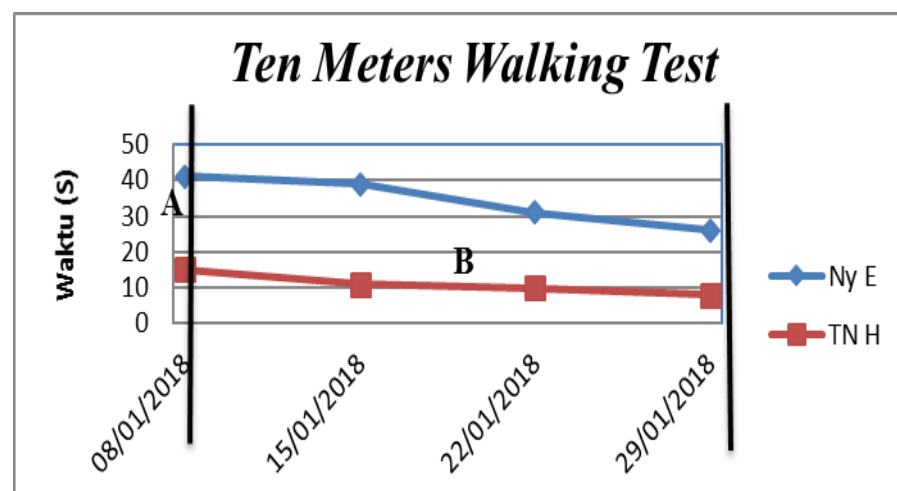
Sumber : Data diperoleh pada tahun 2018

### 3.1.1.2 Tn. H (Januari 2018)

Tabel 2. Hasil evaluasi Tn. H (Januari 2018)

Tn. H		Pre Test	Evaluasi I	Evaluasi II	Evaluasi III
Berg Balance Test		(08/01) 56	(15/01) 56	(22/01) 56	(29/01) 56
Foot Posture Index		(08/01) (Kanan +2) (Kiri +2)	(15/01) (Kanan +2) (Kiri +2)	(22/01) (Kanan +2) (Kiri +2)	(29/01) (Kanan +2) (Kiri +2)
Ten meters walking test		(08/01) 15 s	(15/01/2018) 11 s	(22/01/2018) 10 s	(29/01/2018) 8 s
Six minutes walking test		(09/01) 0,66 m/s	(16/01) 0,81 m/s	(23/01) 0,81 m/s	(30/01) 0,83 m/s

Sumber : Data diperoleh pada tahun 2018

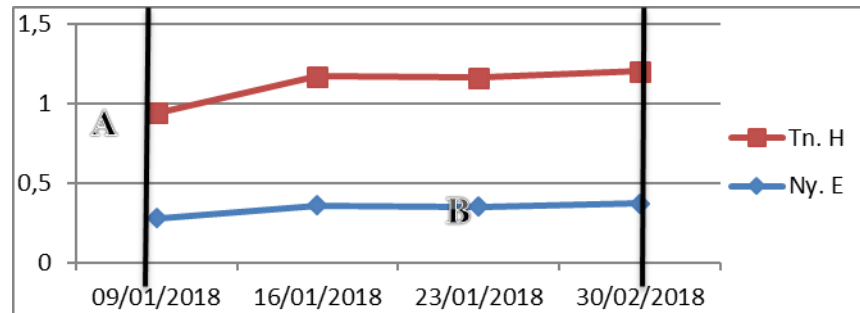


Gambar 1. Hasil evaluasi kedua sampel dengan menggunakan alat ukur *ten meters walking test*

Sumber : Data diperoleh pada tahun 2018



## Six Minutes Walking Test



Satuan yang digunakan *meter/second (m/s)*

Gambar 2. Hasil evaluasi kedua sampel dengan menggunakan alat ukur *six minutes walking test*

Sumber : Data yang diperoleh pada tahun 2018

### 3.1.2 Evaluasi Deskriptif Hasil Intervensi

Telah dilakukan pengukuran berupa *vital sign* (tekanan darah, nadi dan *respiratory rate (RR)*), *berg balance test*, *foot posture index*, *ten meters walking test* dan *six minutes walking test*. Pengukuran *vital sign* (tekanan darah, nadi dan *respiratory rate (rr)*) dilakukan setiap hari sebelum melakukan latihan, sedangkan pengukuran lainnya dilakukan seminggu satu kali sebagai hasil intervensi program latihan yang telah diberikan. Pada pengukuran dengan menggunakan *berg balance test* sebagai gambaran umum tingkat kemampuan fungsional dan keseimbangan diperoleh data, Ny. E memperoleh skor 55 dan Tn. H 56 (angka sempurna). Skor yang diperoleh dari dua sampel tersebut diukur pertama kali pada tanggal 8 Januari 2018, dan melakukan evaluasi terakhir pada tanggal 29 Januari 2018. Dari data tersebut menjelaskan adanya pengaruh *active single leg stance exercise* terhadap *postural control* (Gjelsvik, 2016). Komponen *active single leg stance exercise* dapat mempertahankan postur dalam kondisi yang stabil. *Postural control* yang baik akan menciptakan suatu peningkatan kemampuan berjalan (kecepatan) pada pasien stroke (Ellerington, 2009).

Pengukuran *foot posture index* sebagai gambaran mengenai kestabilan statis pada *ankle*, Ny. E memperoleh skor pada *ankle* kanan -2 (supinasi) dan *ankle* kiri -7 (sangat supinasi), sedangkan Tn. H pada *ankle* kanan dan kiri memperoleh skor +2 (normal). Pada level *ankle*, *active*

*single leg stance exercise* memiliki sebuah pengaruh untuk mencegah terjadinya bentuk deformitas yang lebih buruk pada *ankle*. Selain itu *active single leg stance exercise* juga memiliki fungsi sebagai salah satu bentuk stimulus yang nantinya dilanjutkan pada otak sebagai komponen dalam meningkatkan kemampuan *postural control* dan membangun *body awareness* (McKeon *et al*, 2014)

Hasil pengukuran diatas kemudian diolah dan dijadikan sebagai komponen dasar dalam peningkatan kecepatan berjalan pada kedua sampel. Dari hasil evaluasi menggunakan alat ukur *ten meters walking test* dan *six minutes walking test* diperoleh data berupa peningkatan kecepatan berjalan pada kedua sampel. Pada alat ukur *ten meters walking test* kecepatan berjalan Ny. E meningkat dari 41 s menjadi 26 s atau terdapat perbedaan 15 s. Pada sampel kedua yaitu Tn. H dengan menggunakan alat ukur yang sama juga diperoleh hasil evaluasi berupa peningkatan kecepatan berjalan dari 15 s menjadi 8 s atau terdapat perbedaan 7s. Perubahan kecepatan berjalan pada kedua sampel tersebut membuktikan bahwa *active single leg stance exercise* memiliki pengaruh dalam meningkatkan kecepatan saat berjalan (Gjelsvik, 2016). Apabila dikaji dari beberapa teori yang sudah dijelaskan bahwa *active single leg stance exercise* membangun komponen pendahulu seperti perbaikan *postural control* dan stabilitas pada level *ankle* (Gjelsvik, 2016 ; McKeon *et al*, 2014). Dimana kedua komponen awal tersebut nantinya digunakan sebagai awalan terbentuknya suatu kemampuan (kecepatan) berjalan yang lebih baik (Ellerington, 2009).

Pengukuran dengan menggunakan *six minutes walking test* juga menunjukkan adanya peningkatan kecepatan berjalan, Ny. E meningkat dari 0,28 m/s menjadi 0,37 m/s. Pada sampel kedua juga terjadi peningkatan kecepatan saat berjalan, Tn. H meningkat dari 0,66 m/s menjadi 0,83 m/s atau. *Active single leg stance exercise* tidak hanya memberikan suatu efek pada jarak pendek saja, tetapi bentuk latihan ini dapat digunakan untuk membangun kemampuan berjalan pasien stroke

dengan jarak yang lebih panjang (dikaitkan dengan kemampuan fungsional) (Gjelsvik, 2016 ; S. Forghani, 2011).

### 3.2 PEMBAHASAN

*Active single leg stance exercise* memiliki hubungan untuk meningkatkan kecepatan saat berjalan. *Active single leg stance exercise* meningkatkan *extensor hip* dan *knee*, memfasilitasi *abduktor hip* dan kemampuan *ankle* dan memperbaiki *postural control* (Ellerington, 2009 ; Gjelsvik, 2016). *Postural control* adalah komponen utama yang harus terekrut secara aktif terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan bahwa *postural control* memiliki peran sebagai awalan dari tercetusnya sebuah gerakan stabil dan selektif (Hodges, 1999). Salah satu bentuk terjadinya perbaikan pada *postural control* adalah dengan adanya penurunan *lateral sway* pada *trunk* saat berjalan. Gerakan *lateral sway* pada *trunk* merupakan sebuah bentuk kompensasi yang dibangun oleh pasien stroke sebagai salah satu cara untuk membuat sebuah *swing*. Apabila komponen *lateral sway* pada *trunk* menurun, maka secara otomatis tubuh akan merespon dengan mengurangi gerakan sirkumduksi pada *hip* dan memunculkan gerakan fleksi pada *knee*. Hal tersebut akan memudahkan pasien stroke saat berjalan. Pada level *pelvic*, perbaikan *postural control* juga dapat dilihat dari kemampuan pasien untuk melakukan gerakan aktif dan selektif *posterior tilt*, komponen *posterior tilt* digunakan sebagai stabilisasi saat *stance phase* (Khartikbabu, 2016).

*Active single leg stance* tidak hanya membangun komponen stabilisasi pada level *trunk*, *pelvic* dan anggota gerak bawah (digunakan saat *stance phase*), bentuk latihan ini juga membangun suatu komponen mobilisasi (digunakan saat *swing phase*). Komponen tersebut harus terbagi secara seimbang, hal ini dikarenakan saat berjalan terdapat dua fase yaitu stabilisasi dan mobilisasi yang terjadi secara bersamaan dan bersifat kontralateral (Perry, 1992).

*Active single leg stance exercise* juga memberikan suatu bentuk stimulus yang bersifat selektif karena dibangun dari komponen dasar

berupa *postural sett*, membangun *body awareness* dengan gerakan aktif, *active transfer weight bearing* dan fasilitasi saat *swing*. Dimana komponen tersebut akan mengaktifkan *center pattern generator (CPG)* yang terletak pada *medula spinalis*. Saat *CPG* aktif maka keritmisian saat berjalan akan terjadi secara baik dan berdampak pada kemampuan (peningkatan kecepatan berjalan) (Kandel *et al*, 2013). Sehingga dapat disimpulkan bahwa, sebuah *active single leg stance exercise* seharusnya dibangun dengan komponen – komponen pendahuluan seperti *postural sett*, membangun *body awareness* dengan gerakan aktif, *active transfer weight bearing* dapat dilakukan oleh pasien secara aktif. Tidak hanya sebatas mengangkat satu kaki.

Bentuk latihan *active single leg stance* akan memberikan suatu perubahan pada kecepatan berjalan apabila dilakukan secara terprogram dan didahului oleh suatu bentuk asesment yang tepat.

#### **4. PENUTUP**

##### **4.1 KESIMPULAN**

Dari hasil perlakuan diperoleh hasil yaitu, pada Ny. E kecepatan berjalan yang diukur dengan alat ukur ten meters walking test pada awal pengukuran (pre test) pada tanggal 8 Januari 2018 adalah 41 s kemudian meningkat pada evaluasi ke tiga (29 Januari 2018) menjadi 26 s (terjadi peningkatan 15s). Peningkatan kecepatan berjalan juga di temukan pada sampel kedua yaitu Tn. H pada pengukuran awal (pre test) dengan ten meters walking test pada tanggal 8 Januari 2018 adalah 15 s kemudian meingkat pada evaluasi ke tiga (29 Januari 2018) menjadi 8 s (terjadi peningkatan 7s).

Dengan alat ukur kedua yaitu six minutes walking test, sampel pertama Ny. E pada pengukuran pertama (9 Januari 2018) mampu menempuh jarak 102 m kemudian meningkat menjadi 132 m pada evaluasi ke tiga (30 Januari 2018) (terjadi peningkatan 30 m). Pada sampel kedua, Tn. H juga meningkat, pada pre test (9 Januari 2018) mampu menempuh

jarak 237,5 m kemudian meningkat menjadi 298 m pada evaluasi ke tiga (30 Januari 2018) (terjadi peningkatan 60,5 m). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara active single leg stance exercise dengan peningkatan kecepatan berjalan pada pasien stroke.

#### **4.2 SARAN**

- 4.2.1 Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menambah alat ukur yang digunakan sebagai parameter kemampuan terhadap pasien stroke.
- 4.2.2 Penelitian selanjutnya menambahkan data yang diperoleh dari sampel penelitian.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Cook Shumway. 2007. *Motor Control Translating Research Into Clinical Practice*. USA. Lippincott Williams & Wilkins.
- Ellerington ML, Raine S, Meadows L. 2009. *Bobath Concept Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation*. UK. Blackwell Publishing Ltd.
- Gjelsvik B dan Syre L. 2016. *The Bobath Concept in Adult Neurology*. Germany. Grafisches Centrum Cuno.
- Ines A. Kramers De Quervain. 1996. *Gait Pattern in the Early Recovery Period After Stroke*.
- Ji Hye Jung. 2014. *Immediate Effect of Single Leg Stance Exercise on Dynamic Balance, Weight Bearing and Gait Cycle in Stroke Patients*. E-Journal NCBI.
- Kaoru Takakusaki. 2016. *Functional Neuroanatomy for Postural and Gait Control*. E-Journal IBITA.
- Katsuhito Nagano. 2015. *A Comparison of at Home Walking and 10 Meter Walking Test Parameters of Individuals with Post Stroke Hemiparesis*. E-Journal NCBI.
- Lippert. 2011. *Clinical Kinesiology and Anatomy*. Philadelphia : FA Davis Company.

- Patrick O McKeon. 2014. *The Foot Core System : a New Paradigm For Understanding Intrinsic Foot Muscle Function*.
- Permenkes RI. 2013. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia no 80 tahun 2013 & no 65 tahun 2015*. Jakarta : Menkes RI.
- Perry. 1992. *Gait Analysis Normal and Pathological Function*. USA: Slack Incorporated.
- P W Hodges. 1999. *Is There a Role for Transversus Abdominis in Lumbo Pelvic Stability*. E-Journal NCBI.
- Stroke Association. 2016. *State of the Nation Stroke Statistics*. UK : E-Journal.
- Suruliraj Karthikbabu. 2017. *Pelvic Alignment in Standing, and its Relationship with Trunk Control and Motor Recovery of Lower Limb After Stroke*. E-Journal IBITA.
- Song Won et all. 2017. *Balance Assessment in Subacute Stroke Patients Using The Balance Control Trainer (Balpro)*. E- Journal NCBI.
- Wibisono. 2013. *Panduan Penyusunan Skripsi, Tesis dan Disertasi*. Jogjakarta: Andi Jogjakarta.